****

**از طرف سردبیران**

**اطلاعات بزرگ و مدیریت**

یادداشت سردبیر: این سرمقاله یک سری از نوشته‌های ویراستاران را باهمکاری مدیر اجرایی، رهبر فکری و یا محقق ارشد دیگری از زمینه‌های مختلف برای کشف زمینه‌های جدید محتوا و چالش‌های بزرگ باهدف گسترش گستره، جذابیت و ارتباط کار ارائه‌شده در مجله آکادمی مدیریت تهیه می‌کند. اصل این است که از یادداشت‌های سرمقاله به‌عنوان «تنظیم‌کننده‌های مرحله» برای کار بیشتر استفاده کنید و زمینه‌های جدیدی را برای تحقیقات مدیریت بازکنید. GG

داده‌های بزرگ در همه‌جا وجود دارند. در سال‌های اخیر، تأکید بیشتری بر داده‌های بزرگ، تجزیه‌وتحلیل کسب‌وکار و محیط‌های زندگی و کار «هوشمند» وجود دارد. اگرچه این مکالمات عمدتاً به‌کاررفته‌اند، سازمان‌ها در حال بررسی چگونگی استفاده از حجم گسترده داده‌ها برای ایجاد و ارزش‌گذاری برای افراد، کسب‌وکارها، جوامع و دولت‌ها هستند (موسسه جهانی مک کینزی، 2011). این‌که آیا یادگیری ماشینی و تجزیه‌وتحلیل وب برای پیش‌بینی عمل فردی، انتخاب مصرف‌کننده، رفتار جستجو، الگوهای ترافیکی یا شیوع بیماری است، داده‌های بزرگ به‌سرعت به یک ابزار تبدیل می‌شود که نه‌تنها الگوها را تجزیه‌وتحلیل می‌کند، بلکه می‌تواند احتمال یک رویداد را پیش‌بینی کند.

سازمان‌ها استفاده از حجم‌های در حال افزایش داده‌ها را، اغلب در میزان ظرفیت ذخیره‌سازی ترا یا پتا بایتی، برای پیش‌بینی بهتر و دقیق‌تر نتایج دنبال می‌کنند. به‌عنوان‌مثال، پالس جهانی سازمان ملل متحد یک ابتکار است که از منابع جدید داده‌های دیجیتال مانند تماس‌ها یا پرداخت‌های تلفن همراه، با تجزیه‌وتحلیل داده‌ها در زمان واقعی و داده‌کاوی به‌منظور کمک به تلاش‌های توسعه و درک آسیب‌پذیری‌های در حال ظهور در کشورهای درحال‌توسعه استفاده می‌کند. اگرچه «داده‌های بزرگ» در حال حاضر به‌عنوان یک اصطلاح تجاری شایع شده، اما تحقیق مدیریت منتشرشده بسیار کم است که چالش‌های استفاده از چنین ابزارهایی را به عهده می‌گیرد یا وعده و فرصت‌هایی را برای نظریه‌ها و شیوه‌های جدیدی که داده‌های بزرگ ممکن است باعث شود، موردبررسی قرار می‌دهد. در این سرمقاله، برخی از پایه‌های مفهومی و همچنین راه‌های ممکن برای تحقیق و کاربرد آینده در مدیریت و تحقیق سازمانی را بررسی می‌کنیم.

**«اطلاعات بزرگ» چیست؟**

داده‌های بزرگ از افزایش تعداد منابع، ازجمله اینترنت، معاملات تلفن همراه، محتوای تولیدشده توسط کاربر و رسانه‌های اجتماعی و همچنین محتوای هدفمند تولیدشده از طریق شبکه‌های حسگر یا معاملات تجاری مانند درخواست‌های فروش و معاملات خرید ایجاد می‌شود. علاوه بر این، علم ژنوم ها، مراقبت‌های بهداشتی، مهندسی، مدیریت عملیات، اینترنت صنعتی و مالی همه به فراوانی داده‌های بزرگ اضافه می‌شوند. این داده‌ها نیاز به استفاده از فن‌های محاسباتی قدرتمند برای نمایش روندها و الگوها در میان و بین این مجموعه داده‌های بسیار بزرگ اجتماعی و اقتصادی دارند. بینش‌های جدید از این استخراج ارزش داده‌ها جمع‌آوری می‌شود که می‌تواند به‌طور معناداری آمار رسمی، نظرسنجی‌ها و منابع داده‌های بایگانی را که عمدتاً ثابت باقی می‌مانند، کامل کند، با افزودن عمق و بینش از تجارب جمعی - و انجام این کار در زمان واقعی، درنتیجه اطلاعات و فاصله زمانی را کاهش می‌دهد.

شاید «بزرگی» داده‌های بزرگ اسمی بی‌مسما است که همیشه توجه محققان را به‌اندازه مجموعه داده جذب می‌کند. در میان شاغلان، بحث‌های تازه‌ای وجود دارد که «بزرگ» دیگر پارامتر تعریفی نیست، بلکه چگونگی «هوشمندی» آن است- یعنی بینش‌هایی که حجم داده‌ها به‌طور منطقی می‌توانند ارائه دهند. برای ما، پارامتر تعریفی داده‌های بزرگ، خود ماهیت دقیق داده‌ها است، بنابراین تمرکز را از تعداد شرکت‌کنندگان به اطلاعاتی در مورد فرد منتقل می‌کنیم. به‌عنوان‌مثال، یک شرکت‌کننده در یک مسابقه ماشین فرمول 1 بیست گیگابایت اطلاعات از 150 حس‌گر موجود در ماشین تولید می‌کند که می‌تواند به تجزیه‌وتحلیل عملکرد فنی اجزای آن و همچنین واکنش راننده، تأخیر در توقف دست‌انداز و ارتباط بین خدمه و راننده و درنهایت عملکرد کلی کمک کند (مونفورد، 2014)؛ بنابراین تأکید از نتایج (برنده شدن/ از دست دادن مسابقه) به‌جای تمرکز بر هر مبدأ، بر عنصر مشارکتی برای موفقیت یا شکست در هر ثانیه از مسابقه تغییر می‌کند. به‌طور مشابه می‌توان شبکه‌های اجتماعی و رفتارهای تعامل اجتماعی افراد را با نقشه‌برداری از الگوهای تحرک در طرح‌بندی فیزیکی فضاهای کاری با استفاده از حس‌گرها یا فرکانس حس‌گرهای از راه دور مورداستفاده از اتاق جلسه تجزیه‌وتحلیل کرد که الگوهای ورود و خروج را دنبال می‌کنند و می‌تواند اطلاعات را در ارتباطات و نیازهای هماهنگی بر اساس پیچیدگی پروژه و نزدیکی به مهلت ارائه کند. این داده‌های کوچک، غنای رفتارها و اعمال فردی را فراهم می‌کند که هنوز در تحقیقات مدیریتی مورداستفاده قرار نگرفته است. اگر داده‌ها «بزرگ» یا «هوشمند» باشند، استفاده از داده‌های بزرگ برای پیش‌بینی رفتار انسان، در عمل کسب‌وکار و سیاست‌های دولت و همچنین در حوزه‌های علمی که علوم فیزیکی و اجتماعی همگرا هستند، اعتبار کسب می‌کند (به‌تازگی به به‌عنوان «فیزیک اجتماعی» نام‌برده می‌شود) (پنتلند، 2014).

**منابع داده‌های بزرگ**

داده‌های بزرگ نیز یک بسته‌بندی برای انواع مختلف داده‌های دانه‌ای است. در زیر، ما پنج منبع کلیدی داده‌های با حجم بالا را فهرست می‌کنیم: (1) داده‌های عمومی، (2) داده‌های خصوصی، (3) خروجی داده‌ها، (4) داده‌های اجتماعی و (5) داده‌های خودکفایی.

«داده‌های عمومی» اطلاعاتی هستند که معمولاً توسط دولت‌ها، سازمان‌های دولتی و جوامع محلی نگه‌داری می‌شود که می‌تواند به‌طور گسترده‌ای برای برنامه‌های کاربردی گسترده تجارت و مدیریت تهیه شود. نمونه‌هایی از این داده‌ها شامل موارد مربوط به حمل‌ونقل، مصرف انرژی و مراقبت‌های بهداشتی است که تحت محدودیت‌های خاصی به‌منظور محافظت از حریم شخصی افراد در دسترس هستند. «داده‌های خصوصی» داده‌هایی هستند که توسط شرکت‌های خصوصی، سازمان‌های غیرانتفاعی و افرادی که اطلاعات خصوصی را منعکس می‌کنند و نمی‌توانند به‌راحتی از منابع عمومی محاسبه شوند، نگهداری می‌شود. برای مثال، داده‌های خصوصی عبارت‌اند از معاملات مصرف‌کننده، برچسب‌های شناسایی فرکانس رادیویی که توسط زنجیره‌های عرضه سازمانی استفاده می‌شود، انتقال کالاها و منابع شرکت، مرور وب‌سایت و استفاده از تلفن همراه و چندین مورد دیگر.

«خروجی داده‌ها» به داده‌های محیطی اشاره دارد که به‌طور انحصاری جمع‌آوری می‌شوند، داده‌های غیرهسته‌ای باارزش محدود یا صفر به شریک جمع‌آوری داده اصلی. این داده‌ها برای اهداف متفاوت جمع‌آوری‌شده‌اند، اما می‌توانند با دیگر منابع داده‌ها دوباره ترکیب شوند تا منابع باارزش جدیدی ایجاد کنند. هنگامی‌که افراد از فناوری‌های جدید (به‌عنوان‌مثال، تلفن‌های همراه) استفاده می‌کنند، داده‌های محیطی را به‌عنوان محصولاتی از فعالیت‌های روزمره آن‌ها تولید می‌کنند. افراد ممکن است به‌طور غیرمستقیم اطلاعاتی را در مورد زندگی روزمره خود (مثلاً زمانی که خرید می‌کنند، حتی در بازارهای غیررسمی، زمانی که به مراقبت‌های بهداشتی اولیه دسترسی پیدا می‌کنند یا زمانی که با دیگران ارتباط برقرار می‌کنند) منتشر کنند. منبع دیگری از خروجی داده‌ها، رفتار جستجوگر اطلاعاتی است که می‌تواند برای ارزیابی نیازها، خواسته‌ها یا قصدهای افراد استفاده شود که شامل جستجوهای اینترنتی، خطوط تلفن مستقیم یا سایر مراکز تماس خصوصی است.

«داده‌های اجتماعی» تقطیر داده‌های بدون ساختار- به‌ویژه متن- به شبکه‌های پویا است که روندهای اجتماعی را جذب می‌کنند. داده‌های معمول جامعه شامل بررسی مصرف‌کنندگان در محصولات، دکمه‌های رأی‌گیری (مانند «به نظر من این بررسی مفید است») و توییتر و بسیاری موارد دیگر است. سپس داده‌های مربوط به جامعه می‌توانند به معنی برای کسب الگوها در ساختار اجتماعی تبدیل شوند (برای مثال، کندی، 2008). «داده‌های خودارزیابی» انواع داده‌هایی هستند که توسط فرد از طریق تعیین فعالیت‌های شخصی و رفتارها مشخص می‌شود. به‌عنوان‌مثال، یک‌شکل مشترک از داده‌های خود تخمینی توسط دستبندهایی به دست می‌آید که ورزش و حرکت را ثبت می‌کنند، داده‌هایی که پس‌ازآن به یک برنامه تلفن همراه ارسال می‌شوند و سپس می‌توانند ردیابی و جمع شوند. در روانشناسی، افراد «اولویت‌های واقعی» ازآنچه را که می‌خواهند انجام دهند در مقابل «اولویت‌های مجازی» دارند که در آن ترجیح یک عمل یا رفتار استنباط می‌شود. به‌عنوان‌مثال، یک فرد ممکن است لامپ‌های کم‌مصرف را باهدف صرفه‌جویی در مصرف برق خریداری کند، اما در عوض، چراغ‌ها را به مدت طولانی‌تری روشن نگه دارد، زیرا اکنون انرژی کمتری مصرف می‌کنند. این داده‌های خودارزیابی، ارتباط بین روان‌شناسی و رفتار را تسهیل می‌کند. محققان علوم اجتماعی از نقاط مختلف، مانند روانشناسی، بازاریابی یا سیاست عمومی می‌توانند از داده‌های ترجیحی واقعی و ضمنی برای استفاده در تحقیقات خود بهره‌مند شوند.

**به اشتراک‌گذاری داده‌ها، حریم خصوصی و اخلاق**

در زیرساخت‌های فن‌آوری اطلاعات فعلی، ارائه خدمات مانند اتصال به شبکه معمولاً با موافقت‌نامه سطح خدمات (SLA) مرتبط است که با تعریف ماهیت و کیفیت خدمات ارائه می‌شود. چنین SLA هایی برای محدودسازی مسئولیت، ارائه بهتر زیرساخت‌های عملیاتی برای ارائه‌دهنده و ارائه یک چارچوب برای قیمت‌گذاری تفاضلی، مهم هستند. گسترش چشمگیر اتصالات شبکه و خدمات وب به علت پیشرفت‌های قابل‌توجه فنی در خودکارسازی اجرای SLA، ازنظر نظارت و تأیید انطباق با قرارداد، به‌طور عمده صورت گرفت. در مقابل، قلمرو توافقنامه‌های به اشتراک‌گذاری داده‌های بزرگ، به‌صورت غیررسمی با ضعف ساختاری، اجرای دستی باقی می‌ماند و مرتبط با معاملات جداگانه است (کوترومپیس و لایپونن، 2013). این به‌عنوان یک مانع جدی برای بازار اطلاعات، به‌ویژه برای تحقیقات علوم اجتماعی و مدیریت است که نمی‌تواند به این داده‌های خصوصی برای ادغام با منابع عمومی دیگر دسترسی پیدا کند.

موافقت‌نامه‌های به اشتراک‌گذاری داده باید با مکانیسم‌های حفاظت از داده‌ها و حریم خصوصی، ازجمله ناشناس بودن برای داده‌های باز، کنترل دسترسی، مدیریت حقوق و کنترل استفاده از داده‌ها مرتبط باشد. مسائلی مانند هویت محرمانه که هویت فردی می‌تواند از طرق مختلف داده‌ها از منابع مختلف به دست آید، باید به‌دقت موردتوجه قرار گیرد و به‌صراحت تأیید شود و مجاز باشد. محققان مدیریت می‌خواهند به مسائل اجتماعی مبتنی بر تعریف سؤالات تحقیقاتی بپردازند که به اشتراک‌گذاری داده‌ها و حفظ حریم خصوصی به‌عنوان بخشی از روش تحقیق آن‌ها است. این کار به‌احتمال‌زیاد به ما اجازه می‌دهد که مدلی را برای به اشتراک‌گذاری داده‌ها و حقوق داده‌ها اصلاح کنیم که می‌تواند به‌طور جهانی سودمند باشد و همکاری‌های داده‌های بزرگ در آینده را تعریف کند.

**تجزیه‌وتحلیل داده‌های بزرگ**

همانند منابع داده مربوط، روش‌هایی برای تحلیل آن‌ها و استانداردهای مدرکی وجود دارد که برای دانشمندان مدیریت برای انتشار کار آن‌ها قابل‌قبول است. همان‌طور که با هر علم نوآورانه، احتمال دارد که مشارکت تئوریک و تجربی باشد و سختگیری که داده‌ها تجزیه‌وتحلیل می‌شوند. شاید با داده‌های بزرگ، در ابتدا با استانداردهای شواهدی که باید انتظار رود، گیج شویم. روش معمول آماری وابسته بر ارزش p به‌منظور تعیین اهمیت یک یافته بعید است مؤثر باشد، زیرا حجم فراوان داده‌ها بدین معنی است که تقریباهمه‌چیز قابل‌توجه است. استفاده از ابزارهای آماری معمول ما برای تجزیه‌وتحلیل داده‌های بزرگ، به دست آوردن همبستگی‌های غلط بسیار آسان است. بااین‌حال، این لزوماً بدان معنا نیست که ما باید به‌سوی فن‌های پیچیده‌تر و پیچیده‌تر اقتصادسنجی برای مقابله با این مشکل حرکت کنیم؛ درواقع، چنین واکنشی، یک خطر اساسی افزودن اطلاعات را به وجود می‌آورد. در عوض، آمار پایه بیزی و روش‌های رگرسیون گام‌به‌گام ممکن است رویکردهای مناسبی باشند. فراتر از این روش‌های آشنا، طیف وسیعی از فن‌های تخصصی برای تجزیه‌وتحلیل داده‌های بزرگ وجود دارد که هرکدام برای درک بهتر کسانی که در این زمینه وارد می‌شوند، هرچند فراتر از محدوده این سرمقاله، مهم است. این فن‌ها از چندین رشته، ازجمله آمار، علوم رایانه، ریاضیات کاربردی و اقتصاد، به دست می‌آید. آن‌ها شامل (اما نه محدود به) آزمون A / B، تحلیل خوشه‌ای، تلفیق داده‌ها و ادغام، داده‌کاوی، الگوریتم ژنتیک، یادگیری ماشینی، پردازش زبان طبیعی، شبکه‌های عصبی، تجزیه‌وتحلیل شبکه، پردازش سیگنال، تجزیه‌وتحلیل فضایی، شبیه‌سازی، تجزیه‌وتحلیل سری و تجسم هستند (موسسه جهانی مک کینزی، 2011).

بااین‌وجود، چالش این است که از تمرکز بر ارزش‌های p به تمرکز بر میزان اثر و توضیح واریانس تغییر ایجاد شود. باکار تجربی بیشتری، محققان ممکن است بتوانند بر اکتشافات خشنانه همگرا شوند؛ به‌عنوان‌مثال، R2 بیش از 0.3 می‌تواند نشان دهد که بررسی دقیق الگوی روابط ضروری است. خطر دیگر داده‌های بزرگ که توسط فن‌های آماری ما معمولاً مورداستفاده قرار می‌گیرند، صرفاً با تمرکز بیش‌ازحد بر گرانروی یا میانگین‌ها و کمترین میزان در موارد ناپایدار است. در بسیاری از موارد، میانگین‌ها بسیار مهم هستند و اغلب در مورد چگونگی رفتار افراد در شرایط خاص آشکار می‌شوند؛ اما در گستره‌ای از یک دنیای بزرگ داده‌ها، ریزش گران می‌توانند حتی جالب‌تر باشند: نوآوری‌های انتقادی، گرایش‌ها، اختلالات و یا انقلاب‌ها ممکن است در خارج از گرایش‌های متوسط اتفاق بیفتد، اما درعین‌حال شامل افراد کافی برای اثرات چشمگیر در طول زمان هستند. ماهیت ریز و سنگین داده‌های بزرگ فرصت‌هایی را برای شناسایی این منابع تغییر فراهم می‌کند، مانند نوآوری‌های تجاری، روندهای اجتماعی، بحران‌های اقتصادی و یا تحولات سیاسی. به‌محض شناسایی محرک‌های امیدبخش، چالش بعدی تجزیه‌وتحلیل داده‌های بزرگ به‌منظور شناسایی الگوهای همبستگی برای بررسی علیت است. با توجه به ماهیت غیرمتمرکز بیشتر اطلاعات بزرگ، علیت در طراحی آن‌ها ساخته نشده و الگوهای مشاهده‌شده اغلب برای طیف گسترده‌ای از توضیحات احتمالی ممکن باز می‌شود. دو راه اصلی برای رسیدگی به این موضوع علیت وجود دارد. اول این است که اهمیت مرکزی تئوری را تشخیص دهیم. یک شهود در مورد پروسه‌های علتی که داده‌ها را تولید می‌کند، می‌تواند برای هدایت توسعه استدلال‌های نظری مورداستفاده قرار گیرد. دومین روش مکمل این است که این استدلال‌های نظری را در تحقیقات بعدی، به‌صورت ایدئال، از طریق آزمایش‌های میدانی، آزمایش کنند. البته آزمایش‌های آزمایشگاهی کنترل بیشتری را فراهم می‌کنند، اما معمولاً بر تعداد محدودی از متغیرها تمرکز می‌کنند و ماهیت تحقیقات داده‌های بزرگ این است که ممکن است بسیاری از عوامل مؤثر بر الگوهای همبستگی مشاهده‌شده وجود داشته باشد. در یک آزمایش زمینه‌ای، یک شبکه گسترده‌تر می‌تواند به‌عنوان مجموعه گسترده‌تری از اطلاعات در مورد رفتارها و اعتقادات در مدت‌زمان طولانی معین شود. برای محققان و همچنین مدیران علاقه‌مند به تحقیقات عملی، فرصت‌های در اینجا برای شرکت در «مهندسی مدیریت» وجود دارد که فراتر از معمول‌ترین تحقیقات مدیریتی با آوردن نظریه و عمل باهم بازمان بسیار سریع‌تر بین شناسایی یک بینش نظری امیدوارکننده و آزمایش این بینش با مداخله‌ای طراحی‌شده است که می‌تواند به پیشرفت دانش مدیریت کمک کند و سؤالات عملی فوری را نشان دهد.

درنهایت وعده و هدف تحقیق قدرتمند مدیریت ایجادشده بر داده‌های بزرگ نه‌تنها باید برای شناسایی همبستگی‌ها و ایجاد علیت قابل‌اعتماد باشد، بلکه، درنهایت، برای رسیدن به پایبندی، یعنی همگرایی شواهد از منابع چندگانه، مستقل و غیر مرتبط که منجر به نتیجه‌گیری قوی می‌شود (ویلسون، 1998). داده‌های بزرگ با توجه به حجم بی‌سابقه‌اش، جزئیات سطح کوچک و غنی بودن چندمنظوره، چشم‌اندازهای جدید هیجان‌انگیز را برای دستیابی به چنین سازشی فراهم می‌کند. اکثریت قریب به‌اتفاق از تحقیقات مدیریت فعلی، وابسته به مجموعه‌ای از تعداد کمی از اقداماتی هستند که مدت‌زمان کوتاهی را پوشش می‌دهند (و یا احتمالاً در مورد تحقیقات تاریخی بیشتر، طولانی‌تر، اما شامل دوره‌های بزرگ‌تر مانند سال هستند). در مقابل، داده‌های بزرگ اطلاعات زیادی را در چندین دوره ارائه می‌دهند (چه در ثانیه، چه در دقیقه، در ساعت، روز، ماه، یا سال).

درحالی‌که برخی از مجموعه داده‌های بزرگ یک کانال تک‌بعدی یا منفرد هستند، برای مثال، بر یک معامله خاص یا رفتار ارتباطی تمرکز دارند و فعل‌وانفعالات تک کانالی (به‌عنوان‌مثال، از طریق تلفن یا ایمیل) متکی هستند، فرصت‌های فزاینده‌ای برای جمع‌آوری و تجزیه‌وتحلیل داده‌های چندبعدی وجود دارد که بینشی را به‌صورت مجموعه رفتار، اغلب از طریق کانال‌های مختلف ارائه می‌کند (به‌عنوان‌مثال، تعامل مشتری با مرکز تماس است که بین صدا، وب، چت، تلفن همراه، ویدئو و غیره تغییر می‌کند). برای محققان مدیریت، نتیجه چنین غنائی این است که فرصت‌های بی‌سابقه‌ای برای توجه به متغیرهای مهم وجود دارد که مطالعات قبلی ممکن است به دلیل ماهیت متمرکزشان آن‌ها را نادیده گرفته باشد؛ و هنگامی‌که چنین متغیرهایی توجه یک محقق را جلب می‌کنند، روابط بین آن‌ها می‌تواند موردبررسی قرار گیرد و شرایط محیطی که تحت آن، این روابط ممکن است یا ممکن نیست صورت گیرد، موردبررسی قرار گیرد.

**داده‌های بزرگ در تحقیقات مدیریت**

هدف ما در این سرمقاله، تشویق به زمینه‌های جدیدی از تحقیقات علمی است؛ این امر ارائه یک بازنگری منظم از برنامه‌های داده بزرگ نیست؛ ما تظاهر نمی‌کنیم که یک راهنمای قطعی برای تحقیقات آینده ارائه کنیم. در عوض، هدف ما این است که مباحث وسیع‌تری از داده‌های بزرگ در جامعه و پیامدهای آن برای تحقیقات مدیریتی را دنبال کنیم. محیط مدام در حال تغییر در اقتصاد دیجیتال، مفاهیم اقتصادی و تجاری سنتی را به چالش کشیده است. حجم زیادی از داده‌های تولیدشده توسط کاربر منتقل و تجزیه‌وتحلیل شده و در اطراف بخش‌های مختلف، به‌تدریج وابستگی بازار به خدمات اطلاعات دقیق و به‌موقع را افزایش می‌دهد. فقط یک توییت از یک منبع قابل‌اعتماد می‌تواند باعث تلفات یا سود میلیارد دلاری و واکنش زنجیره‌ای در مطبوعات، شبکه‌های اجتماعی و وبلاگ‌ها شود. این وضعیت باعث می‌شود که کالاهای اطلاعاتی حتی ارزش بیشتری به دست آورند، زیرا آن‌ها تأثیرات کاتالیزوری بر تصمیم‌گیری در زمان واقعی دارند. در همین حال، کارآفرینان و نوآوران داده‌های باز و عمومی را جمع و همچنین داده‌های جامعه، خودکفایی و خروجی را برای ایجاد محصولات و خدمات جدید که قدرت تغییر صنایع رادارند، جمع‌آوری کرده‌اند. در حوزه‌های خصوصی و عمومی، داده‌های بزرگ از فناوری‌های تلفن همراه و خدمات بانکی مانند پول دیجیتال/ موبایل، زمانی که با خدمات با فنّاوری پایین، مانند آب و برق، همراه می‌شوند، می‌توانند جوامع و جوامع را دگرگون کنند. کمی تردید هست که در دهه آینده داده‌های بزرگ چشم‌انداز سیاست و تحقیقات اجتماعی و اقتصادی را تغییر خواهند داد.

آنچه واضح نیست این است که چگونه این مدل‌های جدید برای ترکیب و مطابقت این محصولات، خدمات و داده‌ها ایجادشده‌اند و به یک مدل اجتماعی و اقتصادی پایدار تبدیل می‌شوند. طبقه‌بندی داده‌های بزرگ، ارزیابی کیفیت آن و شناسایی تأثیر آن در علوم اجتماعی به‌ویژه در مدیریت و تحقیقات سازمانی کاملاً جدید است. میزان و مقیاس تولید محتوا اثر آن را افزایش می‌دهد و زمان پاسخ را کاهش می‌دهد. درنتیجه، محققان مدیریت باید کشف کنند که چگونه داده‌های مرسوم می‌توانند منابع جدیدی از ارزش را تولید کنند و همچنین مسیرهایی که از طریق آن چنین ارزشی معین می‌شود (مکانیسم ایجاد ارزش) و چگونه این ارزش در میان احزاب و همکاران داده، کارآفرینان، کسب‌وکار، صنایع و دولت‌ها از طریق مدل‌های کسب‌وکار جدید و ابزارهای حکومتی جدید مانند قراردادها و مجوزها (مکانیسم‌های ارزش‌گذاری) تقسیم می‌شود.

تحقیقات تجربی در مدیریت اغلب به روابط اشاره می‌کند؛ برای مثال، دو شرکت ممکن است در بازار مشابه رقابت کنند، محصولات تکمیلی داشته باشند، در تولید یا تحقیق و توسعه مشارکت داشته باشند، یا از طریق ارتباطات تأمین‌کننده- مشتری ارتباط داشته باشند، یا ممکن است ازلحاظ جغرافیایی، فنّاوری یا موارد دیگری نزدیک باشند که ممکن است موجب تسهیل دانش در بین آن‌ها شود. داده‌های مفصلی در رابطه با این روابط معمولاً در مجموعه داده‌های سطح مشارکتی در دسترس نیست که اجازه استنتاج آماری نمایشی را بدهد. بااین‌حال، اطلاعات در مورد چنین روابطی اغلب به شکل متن غیر ساختاری در دسترس است، مانند مقالات خبری یا وبلاگ‌های شرکت در وب. IBM برآورد می‌کند که تا 80٪ از این اطلاعات ارتباطی «محتوا» غیر ساختاری ارتباطات مختلف از طریق ایمیل، متون و ویدیوها هستند و محتویات اطلاعات غیر ساختاری محسوب می‌شوند که به میزان دو برابر سرعت پایگاه داده‌های ساخت‌یافته متداول رشد می‌کند. برای رسیدگی به چنین داده‌هایی، علم تحلیل محتوا به‌عنوان یک تکامل تجاری ازآنچه دانشگاهیان «تجزیه‌وتحلیل محتوا» و یا تجزیه‌وتحلیل متن و دیگر انواع ارتباطات به‌منظور شناسایی الگوهای قوی به نظر می‌رسد در حال ظهور است.

استفاده‌های فرعی از داده‌های بزرگ وجود دارد که پیامدهای گسترده‌تری برای جوامع دارند. برای مثال، بیماری گسترش می‌یابد، الگوهای رفتاری، یا احساسات و خلق جوامع که همه آن‌ها از طریق توییتر زنده یا پست‌های فیس‌بوک قابل‌دسترسی است، می‌تواند بر واکنش‌های سازمانی، محصولات و خدمات و استراتژی‌های آن‌ها تأثیر بگذارد. الگوها در رسانه‌های اجتماعی مورداستفاده قرار می‌گیرند تا اطلاعات مربوط به ایجاد بازارهای جدید و دسته‌بندی محصولات را موردتوجه قرار دهند. در حال حاضر بسیاری از شرکت‌ها از آزمایشگاه‌های مداخله‌ای دیجیتال که رسانه‌های اجتماعی را در یک‌زمان واقعی در سراسر جهان پیگیری می‌کنند، استفاده می‌کنند و درنتیجه ساختار داده‌های طولی میلیون‌ها پست، توییت یا بررسی‌ها را ایجاد می‌کنند. هرگونه انحراف از الگوهای نرمال که برند یا محصولات خود را اعمال می‌کنند بلافاصله برای اقدام به‌منظور پاسخ سریع به واکنش مصرف‌کنندگان، شکل‌گیری معرفی محصولات جدید و ایجاد بازارهای جدید ایجاد می‌شود.

ماهیت پیوسته و همه‌جانبه داده‌ها به این معنی است که محققان دارای فرصت‌های جدیدی برای تمرکز بر ریز هدف‌های استراتژی‌های سازمان یا رفتارها هستند؛ به‌عنوان‌مثال، ما می‌توانیم چگونگی تکامل فرآیندهای کسب‌وکار و فرصت‌ها را به‌صورت دقیقه‌به‌دقیقه یا روزانه، به‌جای محدود بودن به ارزیابی تصویرهای فوری مانند ورودی‌ها و نتایج یا سرمایه‌گذاری‌های دوره‌ای فروش، بررسی کنیم. مثال معروف تلسکوپ فضایی هابل را در نظر بگیرید که دارای نورشناسی اشتباه نصب‌شده است زیرا یک گروه اندازه‌گیری‌های متریک و دیگری اندازه‌های امپریالیستی یا نمونه‌ای از هواپیمای ایرباس 380 را در نظر گرفت که در آن مهار سیم‌کشی ساخته‌شده در آلمان و اسپانیا با بدنه هواپیمای ساخته‌شده در بریتانیا و فرانسه مطابقت نداشت چون استانداردها متفاوت بودند. تمرین کنونی، بررسی پروسه‌ها و پیشنهاد بازرسی‌های بیشتر است؛ یعنی، اندازه‌گیری نسبتاً ثابت و کنترل اقدامات سازمانی است. در عوض، می‌توانیم از داده‌های بزرگ برای بررسی استفاده کنیم که چه نوع الگوهای ارتباطی برای جلوگیری از چنین حوادثی موردنیاز است و ما می‌توانیم کشف کنیم که عدم ارتباط رودررو در مرحله «آزمایش آلفا» متغیر قطعی است، سپس پیشنهاد می‌کند که یک مکانیسم دیتای نظارتی در زمان واقعی ایجاد شود برای اطمینان از اینکه ارتباط چهره به چهره در تمام موارد موردنیاز «آزمودن آلفا» اتفاق می‌افتد.

داده‌های بزرگ همچنین می‌تواند یک ابزار قدرتمند برای تجزیه‌وتحلیل رفتار فردی یا گروهی باشد، با استفاده از حسگرها یا نشان‌ها برای ردیابی افرادی که باهم کار می‌کنند، در اطراف فضای کاری خود حرکت می‌کنند یا زمان برقراری ارتباط با دیگران یا اختصاص زمان به وظایفی خاص. درحالی‌که پژوهش‌های مدیریت پیشین، خاطرات و روش‌های مدیریت زمان مدیران اجرایی را تدوین کرده است، شیوه‌های در حال تحول، با استفاده از داده‌های بزرگ، می‌تواند ما را به مطالعه سازمان‌های کلان و گروه‌های کاری در زمان واقعی نزدیک برای پیش‌بینی رفتارهای فردی و گروهی، پویایی اجتماعی گروه، چالش‌های هماهنگی و نتایج عملکرد وادارد. محققان می‌توانند سؤالاتی را در مورد تفاوت‌های بین اولویت‌های واقعی در مقابل اولویت‌های مشخص با ردیابی اطلاعات مربوط به خرید، برنامه‌های کاربردی تلفن همراه و مشارکت و استفاده از رسانه‌های اجتماعی بررسی کنند. مطالعات شبکه‌های اجتماعی همچنین می‌تواند از داده‌های بزرگ برای بررسی پویایی شبکه‌های رسمی و غیررسمی که در حال شکل‌گیری و تکامل هستند و نیز تأثیر آن‌ها بر رفتارهای فردی، شبکه‌ای و سازمانی، استفاده کند. چنین داده‌های دانه‌ای و با حجم بالا می‌تواند به ما اطلاعات بیشتری در مورد تمرین‌های کاری و رفتارها نسبت به روش‌های جمع‌آوری داده‌های فعلی بدهد و توانایی تغییر نظریه و عملکرد مدیریت را دارد.

**جرارد جورج**

دانشگاه امپراتوری لندن

**مارتین. آر. هاس**

دانشگاه پنسیلوانیا

**الکس پنتلند**

MIT

**REFERENCES**

Kennedy, M. T. 2008. Getting counted: Markets, media, and reality. American Sociological Review, 73: 270 –295.

Koutroumpis, P., & Leiponen, A. 2013. Understanding the value of (big) data. In Proceedings of 2013 IEEE international conference on big data. 38 – 42. Silicon Valley, CA, October 6 –9, 2013. Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society Press.

McKinsey Global Institute. 2011. Big data: The next fron2014 George, Haas, and Pentland 325 tier for innovation, competition, and productivity. June 2011. Lexington, KY: McKinsey & Company.

Munford, M. 2014. Rule changes and big data revolutionise Caterham F1 chances. The Telegraph, Technology Section, 23 February 2014. Available from http:// www.telegraph.co.uk/technology/technology-topics/ 10654658/Rule-changes-and-big-data-revolutioniseCaterham-F1-chances.html.

Pentland, A. 2014. Social Physics. New York, NY: Penguin.

Wilson, E. O. 1998. Consilience: The unity of knowledge. New York, NY: Knopf.